

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *MIMOSA PUDICA* L.
PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* BETINA DENGAN
PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN**



**GRATIA SINTIA
2443011172**

**PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA**

2015

**UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *MIMOSA PUDICA* L.
PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* BETINA DENGAN
PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata 1
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya**

OLEH:

GRATIA SINTIA

2443011172

Telah disetujui pada tanggal 23 maret 2015 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



Wahyu Dewi T., S.Si., MSc., Apt.

NIK. 241.04.0574

Pembimbing II,



Martha Ervina, S.Si., M.Si., Apt.

NIK. 241.98.0351

Mengetahui,

Ketua Penguji



Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt.

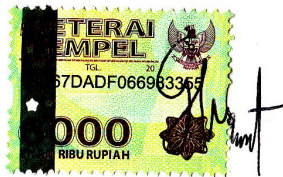
NIK. 241.00.0441

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui Skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air *Mimosa pudica* L. pada Mencit *Swiss Webster* Betina dengan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya,

Surabaya, Maret 2015



Gratia Sintia
2443011172

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini
adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.
Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini
merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia
menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan
dan atau pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, Maret 2015



Gratia Sintia
2443011172

ABSTRAK

UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK AIR *MIMOSA PUDICA* L. PADA MENCIT *SWISS WEBSTER* BETINA DENGAN PARAMETER PERUBAHAN AKTIVITAS DAN INDEKS ORGAN

GRATIA SINTIA
2443011172

Tanaman *Mimosa pudica* adalah tanaman yang digunakan dalam pengobatan tradisional dan memiliki banyak khasiat yaitu insomnia, radang mata akut, radang lambung, radang usus, batu saluran kencing, meredakan panas tinggi pada anak-anak dan mengatasi cacingan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek toksisitas akut ekstrak air herba *Mimosa pudica* pada mencit *Swiss Webster* dengan parameter perubahan aktivitas dan indeks organ. Sebelum diujikan pada hewan uji dilakukan standarisasi pada tanaman *Mimosa pudica* dan hasilnya semua memenuhi persyaratan. Hasil skrining fitokimia menunjukkan kandungan senyawa kimia yang terdapat pada tanaman *Mimosa pudica* yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, steroid dan terpen. Hewan coba yang digunakan yaitu mencit *Swiss Webster* betina yang dibagi menjadi kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 4 ekor mencit. Pada kelompok kontrol negatif, mencit tidak diberi ekstrak hanya akuadest. Pada kelompok perlakuan, mencit diberi ekstrak air *Mimosa pudica* dosis 5000 mg/kg BB sebanyak 1 ml/ 20 g BB. Sediaan uji diberikan secara oral dengan hanya satu kali pemberian pada awal masa penelitian. Pada hasil pengamatan setelah 2 minggu didapatkan hasil, ekstrak air herba *Mimosa pudica* tidak menyebabkan perubahan aktivitas dan tidak menyebabkan perubahan indeks organ serta tidak menimbulkan kematian. Penelitian ini termasuk dalam kategori hampir tidak beracun menurut OECD 425 (2006) dan LD₅₀ lebih besar dari 5000 mg/kg BB.

Kata Kunci: Uji Toksisitas Akut, *Mimosa pudica* L., Perubahan aktivitas, Indeks Organ.

ABSTRACT

ACUTE TOXICITY TEST OF WATER EXTRACT OF *MIMOSA PUDICA* L. IN FEMALE SWISS WEBSTER MICE USING ACTIVITY CHANGES AND ORGAN INDEX AS PARAMETERS

**GRATIA SINTIA
2443011172**

Mimosa pudica has use in traditional medicine and has many benefits to cure insomnia, acute inflammation of the eyes, gastritis, colitis, urinary tract stones, reduce high fever in children and killing intestinal worms. This study aimed to identify the acute toxicity effects of water extracts of *Mimosa pudica* herbs in *Swiss Webster* mice by identifying the activity and organ index modulation. Before tested in animals, *Mimosa pudica* herbs were standardized and the result were meet the requirement. Phytochemical screening results indicated that the chemical compounds found in *Mimosa pudica* were flavonoids , alkaloids , tannins, saponins, steroids and terpenes. Eight Female *Swiss Webster* mice were used as experimental animals which were divided into control group and treatment group, each group consisted of 4 mice. Negative control group receive distilled water. In the treatment group, mice were given the water extracts of *Mimosa pudica* at 5000 mg / kg of 1 ml / 20 g BB dose. The extract solutions was administered orally once at the beginning of the treatment. After two weeks, we observed that *Mimosa pudica* herb water extracts didn't change the activity and index organ moreover, the extract didn't cause death of the mice. The water extract of *Mimosa pudica* categorised as non-toxic according to OECD 425 and the LD₅₀ was bigger than 5000 mg / kg.

Keywords : Acute Toxicity Test , *Mimosa pudica* L., Changes in activity, Organ Index

KATA PENGANTAR

Puji kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan bimbingan-Nya sehingga skripsi yang berjudul **“Uji Toksisitas Akut Ekstrak Air *Mimosa Pudica* L. pada Mencit *Swiss Webster* Betina dengan Parameter Perubahan Aktivitas dan Indeks Organ “** sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Keberhasilan dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan serta doa dari banyak pihak. Oleh karena itu disampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yesus yang telah memberkati dan menyertai dari awal penyusunan naskah, selama proses hingga penelitian dan naskah ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Drs. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku Rektor Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
3. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt. dan Martha Ervina S,Si., M.Si, Apt. selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu,pikiran dan tenaganya untuk membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
4. Angelica Kresnamurti, M.Farm., Apt. dan Sumi Wijaya S,Si., Ph.D., Apt. selaku tim dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan dan saran untuk penyelesaian skripsi ini.
5. Martha Ervina S,Si., M.Si, Apt. dan Sumi Wijaya S,Si., Ph.D., Apt. selaku Dekan dan Ketua prodi S1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
6. Wahyu Dewi Tamayanti, M.Sc., Apt. selaku penasehat akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan.

7. Papa (Yohanes Suprpto) dan mama (Cicilia Suwarni) dan semua keluarga tercinta yang atas segala doa dan dukungan baik secara moral maupun material sampai dapat diselesaikannya pendidikan strata-1 di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala.
8. Kepala Laboratorium Pusat Penelitian Obat Tradisional, Laboratorium Farmasi Kedokteran, Laboratorium Bahan Alam, Laboratorium Hewan, Laboratorium penelitian dan Laboratorium Kimia Klinik.
9. Para petugas laboratorium yang telah membantu selama proses penelitian.
10. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala yang telah memberikan banyak sekali ilmu pengetahuan.
11. Rekan-rekan tim penelitian saya Arista, Catur, Rossi, Feli, Januarisma, Kak Grace, Mega, Ayumas, Febby, Kiki, Lavina, Agung, Rudolf, Ansi, Angga yang telah bersedia membantu dari awal hingga akhir penelitian ini.
12. Teman-teman farmasi khususnya Meilani, Dickna, Lusia, Stefani, Anita, Antonius dan juga teman-teman angkatan 2011 yang telah memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua Pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan guna penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan khususnya bagi perkembangan ilmu kefarmasian.

Surabaya, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Tujuan Penelitian	6
1.4. Hipotesis Penelitian	7
1.5. Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Tinjauan Umum Tanaman	8
2.1.1. Klasifikasi tanaman	8
2.1.2. Sinonim	8
2.1.3. Nama daerah dan nama asing	9
2.1.4. Karakteristik umum tanaman putri malu	9
2.1.5. Kandungan kimia	10
2.1.6. Tinjauan mimosin	10
2.1.7. Kegunaan tanaman	11
2.2. Tinjauan tentang Simplisia	11
2.3. Tinjauan tentang Proses Ekstraksi	12

	Halaman
2.3.1. Cara ekstraksi.....	12
2.4. Uji Toksisitas.....	13
2.4.1. Pembagian toksisitas.....	14
2.4.2. Uji toksisitas akut	14
2.5. Lethal Dose $_{50}$	15
2.5.1. Penentuan LD $_{50}$	17
2.6. Organ Tubuh Manusia.....	18
2.6.1. Hati.....	18
2.6.2. Paru-paru	18
2.6.3. Jantung	19
2.6.4. Lambung.....	20
2.6.5. Ginjal.....	21
2.6.6. Limpa	22
2.6.7. Ovarium.....	22
2.7. Hewan Coba	23
2.7.1. Klasifikasi mencit.....	23
2.7.2. Tinjauan tentang mencit	23
2.7.3. Reproduksi mencit betina	24
2.8. Tinjauan tentang Pengujian Aktivitas.....	26
2.9. Efek Uji Toksisitas pada Organ	27
2.10. Indeks Organ.....	29
2.11. Analisis Data.....	29
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Bahan dan Alat Penelitian.....	31
3.1.1. Alat-alat penelitian	31
3.1.2. Hewan penelitian.....	31
3.2. Metode Penelitian	32

	Halaman
3.3. Rancangan Penelitian	32
3.3.1. Desain penelitian.....	32
3.3.2. Variabel penelitian	32
3.4. Tahapan Penelitian	33
3.4.1. Pengamatan dan identifikasi herba putri malu.....	33
3.4.2. Pengujian makroskopis dan mikroskopis tanaman putri malu.....	33
3.4.3. Sortasi simplisia.....	34
3.4.4. Standarisasi simplisia	34
3.4.5. Pembuatan ekstrak	36
3.4.6. Standarisasi ekstrak.....	36
3.4.7. Pembuatan sediaan uji.....	38
3.4.8. Pengujian toksisitas akut.....	39
3.4.9. Indeks organ.....	40
3.5. Analisis Statistik	40
3.6. Skema Kerja	41
3.6.1. Pembuatan dan standarisasi ekstrak herba tanaman putri malu (<i>Mimosa pudica</i> L.).....	41
3.6.2. Skema kerja perlakuan terhadap hewan coba	42
BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1. Hasil Identifikasi Tanaman Putri Malu.....	43
4.1.1. Pengamatan Makroskopis tanaman putri malu	43
4.1.2. Pengamatan mikroskopis tanaman putri malu.....	44

	Halaman
4.1.3. Pengamatan organoleptis simplisia dan ekstrak tanaman putri malu	46
4.2. Hasil Penetapan Standarisasi Simplisia dan Ekstrak	47
4.3. Hasil Pengamatan Skrining Fitokimia Simplisia	48
4.4. Hasil Pengamatan Uji Platform dan Uji <i>Retablishment</i>	48
4.4.1. Hasil pengamatan uji platform	48
4.4.2. Hasil pengamatan uji <i>retablishment</i>	49
4.5. Hasil Pengamatan Indeks Organ	49
4.6. Interpretasi Hasil	50
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	7
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kategori Derajat Toksisitas.....	16
3.1. Pembagian Kelompok Uji	39
4.1. Hasil Pengamatan Makroskopis Tanaman Putri Malu	43
4.2. Hasil Pengamatan Organoleptis Simplisia dan Ekstrak Tanaman putri Malu	46
4.3. Hasil Ekstraksi	46
4.4. Hasil Standarisasi Simplisia	47
4.5. Hasil Standarisasi Ekstrak	47
4.6. Harga Rf dari Uji KLT dengan Pembanding Rutin	48
4.7. Hasil Pengamatan Skrining Ekstrak Air Herba Putri Malu	48
4.8. Hasil Pengamatan Uji Platform.....	49
4.9. Hasil Pengamatan Uji <i>Retabishment</i>	49
4.10. Hasil Pengamatan Indeks Organ	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Tanaman Putri Malu	8
2.2. Struktur Mimosa	10
2.3. Organ Hati 1	8
2.4. Organ Paru-paru	19
2.5. Organ Jantung	20
2.6. Organ Lambung	21
2.7. Organ Ginjal	22
2.8. Organ Ovarium	23
4.1. Herba Tanaman Putri Malu.....	44
4.2. Irisan epidermis bawah daun putri malu pada media air dengan perbesaran 10x40, stomata tipe Parasitik.	44
4.3. Irisan penampang melintang batang putri malu dengan perbesaran 10x40 dalam media air dan floroglusin HCl.	45
4.4. Irisan penampang melintang daun putri malu dengan perbesaran obyektif 10 kali.....	45
4.5. Fragmen mikroskopis serbuk daun dengan perbesaran 10x40.....	46
4.6. Hasil pengamatan kromatografi lapis tipis dengan fase diam silika gel F ₂₅₄	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. DETERMINASI TANAMAN PUTRI MALU.....	63
B. SERTIFIKAT HEWAN PERCOBAAN.....	64
C. SURAT PERIJINAN KODE ETIK HEWAN UJI	65
D. PENETAPAN KADAR SIMPLISIA	66
E. PENETAPAN KADAR EKSTRAK	70
F. KLT ALKALOID	72
G. PENETAPAN RANDEMEN EKSTRAK	73
H. PENIMBANGAN EKSTRAK.....	74
I. TABEL PENGAMATAN AKTIVITAS MENCIT BETINA	76
J. PERHITUNGAN INDEKS ORGAN MENCIT BETINA....	84
K. GAMBAR ORGAN MENCIT BETINA	86
L. HASIL ANALISIS STATISTIK 17 FOR WINDOWS DENGAN INDEPENDENT SAMPLE T TEST.....	90

DAFTAR NAMA SINGKATAN

	Halaman
HRL (Herb Research Laboratories)	31
LD50 (Lethal Doses)	15
OECD (Organisation for Economic Co-Operation and Development)	16
Rf (Retention Factor)	37